

на региональном уровне. Под общ. ред. Н.Г. Коршевера. Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2018; 252 с.

21. On the Fundamentals of Health Protection of Citizens in the Russian Federation: Federal Law of 21.11.2011 No323-FZ. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1)

21895/?ysclid=lnpr8tqu7n353417941 (25 Jan 2023) (In Russ.) Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федер. закон от 21.11.2011 №323-ФЗ. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/?ysclid=lnpr8tqu7n353417941](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/?ysclid=lnpr8tqu7n353417941) (дата обращения: 25.01.2023).

Статья поступила в редакцию 09.03.2023; одобрена после рецензирования 21.06.2023; принята к публикации 11.09.2023. The article was submitted 09.03.2023; approved after reviewing 21.06.2023; accepted for publication 11.09.2023.

#### Информация об авторах:

**Рюк Валерий Валериевич** — доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения им. Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, кандидат медицинских наук, [vvroyuk@mail.ru](mailto:vvroyuk@mail.ru), ORCID 0000-0002-4966-3767; **Решетников Владимир Анатольевич** — заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения им. Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, профессор, доктор медицинских наук, [resh1960@mail.ru](mailto:resh1960@mail.ru), ORCID 0000-0002-7853-7356; **Сидельников Сергей Алексеевич** — заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, доцент, доктор медицинских наук, [ssidelnikov@mail.ru](mailto:ssidelnikov@mail.ru), ORCID 0000-0002-9913-5364; **Натан Григорьевич Коршевер** — профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), профессор, доктор медицинских наук, [korshever@bk.ru](mailto:korshever@bk.ru), ORCID 0000-0002-5545-6844.

#### Information about the authors:

**Valery V. Royuk** — Assistant Professor of the Department of Public Health and Healthcare F.F. Erisman of Institute of Public Health and Healthcare, PhD, [vvroyuk@mail.ru](mailto:vvroyuk@mail.ru), ORCID 0000-0002-4966-3767; **Vladimir A. Reshetnikov** — Head of N.A. Semashko Department of Public Health and Healthcare of Institute of Public Health and Healthcare, Professor, DSc, [resh1960@mail.ru](mailto:resh1960@mail.ru), ORCID 0000-0002-7853-7356; **Sergey A. Sidelnikov** — Head of the Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine, Associate Professor, DSc, [ssidelnikov@mail.ru](mailto:ssidelnikov@mail.ru), ORCID 0000-0002-9913-5364; **Natan G. Korshever** — Professor of the Department of Public Health and Public Health (with Courses in Law and History of Medicine), Professor, DSc, [korshever@bk.ru](mailto:korshever@bk.ru), ORCID 0000-0002-5545-6844.

УДК 617.72+316.77

EDN: PTMJOD

DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903289>

Оригинальная статья

## ВЛИЯНИЕ ПРИВЕРЖЕННОСТИ ПАЦИЕНТА ЛЕЧЕНИЮ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКВОЗНОЙ КЕРАТОПЛАСТИКИ

**С. Н. Светозарский<sup>1, 2</sup>, О. П. Абаева<sup>3</sup>, С. В. Романов<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА России, Нижний Новгород, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия

<sup>3</sup>ФГАУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

## IMPACT OF PATIENT ADHERENCE ON THE EFFICACY OF PENETRATING KERATOPLASTY

**S. N. Svetozarsky<sup>1, 2</sup>, O. P. Abaeva<sup>3</sup>, S. V. Romanov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Volga District Medical Center under the Federal Medical and Biological Agency, Nizhny Novgorod, Russia

<sup>2</sup>Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

<sup>3</sup>I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Для цитирования: Светозарский С.Н., Абаева О.П., Романов С.В. Влияние приверженности пациента лечению на эффективность сквозной кератопластики. Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (3): 289–293. EDN: PTMJOD. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903289>

**Аннотация.** Цель: определить связь приверженности лечению пациентов, перенесших сквозную кератопластику (СКП), с выживаемостью трансплантата роговицы в течение 12 мес. наблюдения. Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ исходов лечения 56 пациентов, перенесших СКП «высокого риска». В зависимости от полноты приверженности пациенты разделены на две группы. В группу пациентов с полной приверженностью включали посетивших более 90 % визитов в течение первого года после вмешательства, в группу пациентов с неполной приверженностью — имевших более 10 % пропущенных осмотров. Результаты. Группа пациентов с полной приверженностью отличалась преобладанием женщин ( $p=0,033$ ), в среднем на 7 лет более молодым возрастом пациентов ( $p=0,021$ ) и преимущественным наличием высшего образования ( $p=0,014$ ). Спустя год после СКП благоприятный исход чаще отмечался среди пациентов с полной (74 %), чем с неполной приверженностью (48 %) ( $p=0,046$ ). Расчет отношения шансов (ОШ 3,52; доверительный интервал (ДИ): 1,1362–10,88;  $p=0,045$ ) указывал на статистически значимую роль приверженности лечению как фактора эффективности кератопластики. В группе пациентов с высокой приверженностью была достигнута в среднем на две строки более высокая острота зрения по итогам 12 мес. наблюдения ( $p=0,003$ ). Заключение. Приверженность лечению после СКП оказывает значимое влияние на выживаемость роговичного трансплантата и формирование клинического исхода. Разработка и внедрение комплекса мер по повышению приверженности может существенно повысить уровень безопасности и эффективности высокотехнологичной помощи пациентам с инвалидизирующей патологией роговицы.

**Ключевые слова:** кератопластика, сквозная кератопластика, помутнение роговицы, комплаенс, приверженность, трансплантология

For citation: Svetozarskiy SN, Andreev AN, Abaeva OP, Romanov SV. Impact of patient adherence on the efficacy of penetrating keratoplasty. Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2023; 19 (3): 289–293. EDN: PTMJOD. DOI: <https://doi.org/10.15275/ssmj1903289> (In Russ.)

**Abstract. Objective:** to determine the relationship between adherence to treatment in patients undergoing penetrating keratoplasty (PKP) and corneal graft survival over a 12-month follow-up period. **Material and methods.** A retrospective analysis of 56 patients who underwent "high risk" PKP was performed. Patients were divided into 2 groups according to their compliance. The full compliance group included those with more than 90% of visits within the first year after the intervention; the poor compliance group included those with more than 10% of missed visits. **Results.** The high adherence group was characterised by a higher proportion of women ( $p=0.033$ ), a mean 7 years younger age of the patients ( $p=0.021$ ) and a predominance of higher education ( $p=0.014$ ). One year after PKP, patients with complete compliance (74%) were more likely to have a favourable outcome than those with incomplete compliance (48%) ( $p=0.046$ ). The calculation of the odds ratio (OR 3.52; CI: 1.1362–10.88;  $p=0.045$ ) indicated a statistically significant role of treatment adherence as a factor in keratoplasty efficacy. The high compliance group had a visual acuity gain of 2 lines at 12 months ( $p=0.003$ ). **Conclusion.** Compliance after corneal transplantation has a significant impact on graft survival and clinical outcome. The development and implementation of a set of measures to increase adherence could significantly improve the safety and efficacy of this high-tech treatment for patients with disabling corneal pathology.

**Keywords:** keratoplasty, penetrating keratoplasty, corneal opacity, compliance, adherence, transplantology

**Введение.** Заболевания роговицы являются одной из ведущих причин слабослышания и инвалидности по зрению в России и поражают примерно 4,5 млн человек в мире [1, 2]. При многих формах роговичной слепоты зрительные функции могут быть успешно восстановлены путем пересадки роговицы. Несмотря на стремительно развитие технологий послойной пересадки сквозная кератопластика (СКП) остается наиболее востребованной методикой [3, 4]. В отличие от реабилитации после хирургии катаракты или кераторефракционных операций пациентам после СКП необходимо длительное непрерывное применение глазных капель, многократное посещение лечащего врача, отсроченное снятие швов [5, 6]. В этот период высока вероятность таких клинически значимых послеоперационных осложнений, как персистирующая эрозия, инфекционное поражение и отторжение трансплантата [7, 8]. Данная специфика определяет тесную связь между отдаленными результатами СКП и соблюдением режима лечения. Приверженность лечению, или комплаенс, — это мера соблюдения пациентом рекомендаций врача относительно изменений образа жизни, приема лекарств, выполнения медицинских процедур и вмешательств, а также визитов к специалистам [9, 10]. Недостаточная приверженность лечебным мероприятиям представляет серьезную проблему при СКП так же, как и при других видах трансплантации органов и тканей, приводя к увеличению частоты осложнений и смертности, а также к росту расходов на здравоохранение [11].

По данным Всемирной организации здравоохранения, на приверженность влияют различные факторы, которые могут быть связаны с пациентом, болезнью, лечением, врачом и системой здравоохранения, а также социально-экономическими реалиями [10]. Изучение роли приверженности лечению в формировании клинического исхода СКП — актуальная задача, охватывающая предметы исследований как современной клинической офтальмологии, так и организации здравоохранения и социологии медицины.

**Цель** — определить связь приверженности лечению пациентов, перенесших сквозную кератопластику, с выживаемостью трансплантата роговицы в течение 12 мес. наблюдения.

**Материал и методы.** Ретроспективное исследование проведено на базе офтальмологического отделения ФБУЗ ПОМЦ ФМБА России и включало анализ данных медицинских карт пациентов, наблюдавшихся в отделении в период 2015–2022 гг. Критерии включения в исследование: плановое направление

на лечение методом СКП на одном или двух глазах, послеоперационное наблюдение в офтальмологическом отделении ФБУЗ ПОМЦ ФМБА России, прохождение осмотра в сроки  $12 \pm 2$  мес. после операции. Критерий исключения: кератоконус как основное заболевание. Пациенты с кератоконусом относятся к группе пациентов «низкого риска», характеризуются молодым возрастом и высокой вероятностью благоприятного исхода, что определяет их клиническую и социально-демографическую гетерогенность по отношению к пациентам «высокого риска». В связи с этим настоящее исследование было посвящено исходам лечения в группе пациентов «высокого риска», к которой согласно современным представлениям о факторах риска болезни трансплантата относят такие исходные заболевания, как исходы кератитов и кератоувеитов, эпителиально-эндотелиальную дистрофию роговицы, последствия открытой травмы глаза [12].

В зависимости от соблюдения назначений относительно посещения послеоперационных визитов пациенты были разделены на две группы. Соблюдение назначений классифицировали как полное, если посещалось более 90% визитов в течение первого года после вмешательства, и как неполное, если было пропущено более 10% осмотров. Критерий 90% выполнения рекомендаций был выбран на основании опубликованных исследований [13, 14]. Срок наблюдения определялся тем, что при неосложненном течении послеоперационного периода через 12 мес. после СКП пациенту прекращают инстилляции стероидов и удаляют роговичные швы, что позволяет в дальнейшем минимизировать применение лекарств и частоту наблюдения. В течение первого года послеоперационные осмотры проводились рутинно в сроки 1, 2 и 4 нед.; 2, 3, 4, 6, 9 и 12 мес. после СКП. Прозрачность трансплантата по окончании наблюдения признавали благоприятным исходом, а отторжение или помутнение роговичного трансплантата считались неблагоприятным исходом.

Дополнительно оценивали ряд демографических, медико-социальных и офтальмологических параметров. Группы пациентов сравнивали по соотношению пола и возраста больных, наличию высшего образования и географической удаленности. Последний параметр оценивался в километрах с помощью сервиса «Яндекс.Карты» от места фактического проживания пациента до медицинского учреждения. Выделяли пациентов, проживающих на удалении более 50 км, и пациентов, проживающих на расстоянии менее 50 км. Из числа медико-социальных факторов отмечали наличие инвалидности любой группы пациентов. Учитывали также максимальную скорректированную остроту зрения оперируемого глаза до и после операции.

**Ответственный автор** — Сергей Николаевич Светозарский  
**Corresponding author** — Sergey S. Svetozarskiy  
 Тел.: +7 (950) 6227675  
 E-mail: svetozarskij@rambler.ru

## Сравнительная характеристика пациентов с полной и неполной приверженностью к посещению врача после СКП

| Параметр                                  | Группа пациентов, приверженность лечению |               | p      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|--------|
|                                           | неполная (n=29)                          | полная (n=27) |        |
| Возраст, $M \pm SP$ , лет                 | 70,38±8,06                               | 63,4±13,1     | 0,021* |
| Пол (мужчин/женщин)                       | 20/9                                     | 11/16         | 0,033* |
| Высшее образование, n (%)                 | 11 (38 %)                                | 19 (70 %)     | 0,014* |
| Инвалидность, n (%)                       | 17 (59 %)                                | 13 (48 %)     | 0,432  |
| Острота зрения до операции, $M \pm SP$    | 0,034±0,058                              | 0,029±0,062   | 0,787  |
| Удаленность более 50 км, n (%)            | 12 (41 %)                                | 8 (30 %)      | 0,358  |
| Острота зрения после операции, $M \pm SP$ | 0,173±0,204                              | 0,354±0,235   | 0,003* |
| Благоприятный исход, n (%)                | 14 (48 %)                                | 20 (74 %)     | 0,046* |

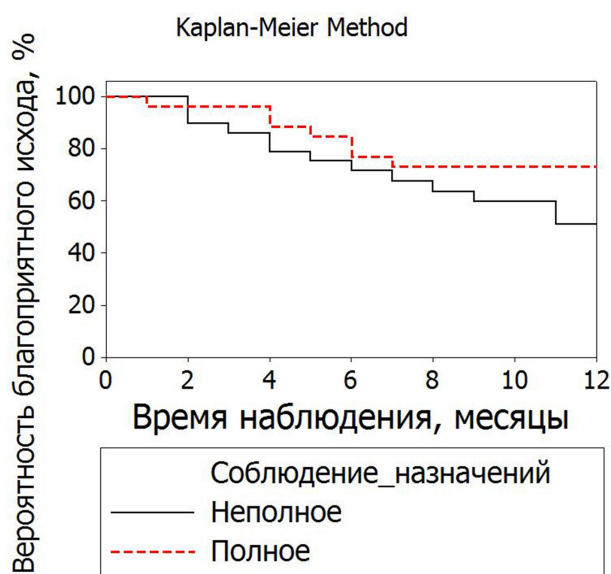
Примечание: \* — уровень значимости  $p < 0,05$ .

Статистический анализ выполняли с применением пакета статистических программ SPSS 22.0 (IBM, USA). Непрерывные переменные представлены как  $M \pm SD$ , где  $M$  — среднее арифметическое,  $SD$  — стандартное отклонение. Нормальность распределения оценивали с помощью графиков квантилей и критерия Шапиро — Уилка. При соответствии выборок нормальному распределению для проверки значимости различий применяли  $t$ -критерий Стьюдента. Если данные не подчинялись закону нормального распределения, то для сравнения двух независимых выборок использовали  $U$ -критерий Манна — Уитни. Для сравнения категориальных бинарных признаков применяли критерий  $\chi^2$  и точный критерий Фишера. Связь приверженности с изучаемым исходом осуществляли с применением бинарной логистической регрессии, вычисляя отношение шансов (ОШ) и доверительный интервал (ДИ). Анализ выживаемости Каплана — Мейера использовался для сравнения вероятности сохранения благоприятного исхода СКП в течение 12 мес. после фактоэмюльсификации в исследуемых группах пациентов. Принятый уровень значимости — 5% ( $p < 0,05$ ).

**Результаты.** Согласно обозначенным критериям включения первично отобраны данные 84 пациентов, перенесших СКП. Из них были исключены 28 случаев кератоконуса. В результате анализу подвергнуты данные 56 пациентов, прооперированных методом СКП за период с 2015 по 2021 г. и проходивших наблюдение в 2015–2022 гг. В группу пациентов с полной приверженностью вошли 27 пациентов (48%), 29 больных имели неполную приверженность лечению.

Период наблюдения составил от 1 до 68 мес., средняя продолжительность наблюдения составила  $18 \pm 9$  мес. Общее число посещений, назначенных врачом, составило 781, из них 112 (14,3%) было пропущено. Средний возраст пациентов составил  $67,0 \pm 11,2$  года (35–82 года). При сравнительном анализе группа пациентов с полной приверженностью отличалась преобладанием женщин ( $p = 0,033$ ), в среднем на 7 лет более молодым возрастом пациентов ( $p = 0,021$ ) и преимущественным наличием высшего образования ( $p = 0,014$ ) (таблица). Острота зрения в группах пациентов до операции статистически значимо не различалась ( $p = 0,787$ ), как и доля пациентов с установленной инвалидностью ( $p = 0,432$ ) и с высокой удаленностью места жительства от лечебного учреждения ( $p = 0,358$ ).

Спустя год после СКП благоприятный исход зарегистрирован у 34 (60,7%) пациентов и чаще



Анализ выживаемости трансплантата роговицы в исследуемых группах пациентов по методу Каплана — Мейера. Пациенты с полной приверженностью лечению демонстрируют большую вероятность благоприятного клинического результата через 12 мес. наблюдения ( $p = 0,045$ , лог-ранговый критерий Манталя — Кокса)

отмечался среди пациентов с полной (74%), чем с неполной приверженностью лечению (48%) ( $p = 0,046$ ). В группе пациентов с высокой приверженностью была достигнута в среднем на две строки более высокая острота зрения по итогам 12 мес. наблюдения ( $p = 0,003$ ) (таблица). Расчет ОШ указывал на статистически значимую роль приверженности лечению как фактора эффективности кератопластики (ОШ 3,52; ДИ: 1,1362–10,88;  $p = 0,045$ ). С помощью логарифмического рангового критерия Манталя — Кокса выявлены статистически значимые различия, подтверждающие более высокую вероятность сохранения благоприятного исхода СКП в группе пациентов с высокой приверженностью ( $p = 0,045$ ) (рисунок).

**Обсуждение.** Представленное исследование впервые продемонстрировало статистически значимое влияние приверженности пациентов лечению на выживаемость роговичного трансплантата. Для анализа применялся один из наиболее объективных и простых способов ретроспективной количественной оценки приверженности лечению, основанный на анализе посещений пациентом лечащего

врача. Пропущенные визиты вызывают ряд разнонаправленных проблем и, следовательно, увеличивают нагрузку как на пациента, так и на врача и систему здравоохранения. Исследования, посвященные донорству органов, убедительно доказывают то, что незапланированные перерывы в лечении повышают риск осложнений [15]. Отсутствие живого контакта с врачом повышает риск нарушения приверженности к лекарственной терапии, что приводит к поражению трансплантата. Полная приверженность в представленной нами выборке составила 48%, что несколько ниже, чем в исследовании, продемонстрировавшем полную приверженность у 68,5% новозеландских пациентов [14]. Отчасти подобную разницу можно объяснить критериями формирования когорты, исключавшими пациентов с кератоконусом в настоящей работе. Однако оба результата подтверждают более низкую приверженность к лечению пациентов после СКП по сравнению с реципиентами донорских органов. В многоцентровом исследовании, посвященном трансплантации почки, распространенность полной приверженности послеоперационному наблюдению варьировала от 76 до 100% [15]. Низкая частота соблюдения режима послеоперационного мониторинга наблюдается у пациентов после пересадки печени (53%), однако необходимо учитывать известную долю маргинализации среди пациентов с патологией печени [16]. В то же время отсутствие единых критериев как полной, так и неполной приверженности ограничивает возможности адекватного сравнения результатов различных исследований [17].

Результаты представленного сравнительного исследования позволяют определить некоторые черты социального портрета пациентов с полной и неполной приверженностью лечению после СКП. В первом случае это женщина 63 лет с высшим образованием, во втором — мужчина 70 лет без высшего образования, имеющий инвалидность. Уровень образования, пол и возраст являются значимыми факторами, влияющими на приверженность лечению ряда хронических неинфекционных заболеваний [18, 19]. Приверженность больных глаукомой к посещению амбулаторных визитов показала связь с уровнем образования и доходов, вредными привычками, наличием семьи [20]. Учитывая преимущественно пожилой возраст пациентов с инвалидизирующей патологией роговицы, особый интерес для дальнейших исследований представляет определение роли и позиции родственников, а также оценка пациентами личности лечащего врача в формировании приверженности лечению [19].

Нерегулярность посещений требует от врача больше времени и усилий для координации лечения. Значительная доля запланированных, но пропущенных визитов создает финансовую проблему вынужденного простоя для медицинских организаций, отличающихся ограниченным ресурсом времени, финансов и специалистов. Полученные результаты демонстрируют комплексный характер проблемы, включающей, помимо клинических, также и социальные аспекты, влияющие на успешность реабилитации пациентов с инвалидизирующей патологией роговицы. Значительные затраты на оперативное лечение и раннюю реабилитацию пациента, ассоциированные с высокой стоимостью материала для восстановления роговицы и длительным пребыванием в стационаре, безусловно, оправдываются высоким функциональным результатом лечения. В то же время неполное соблюдение рекомендаций на амбулаторном этапе

сводит к нулю достигнутый ранее успех, что определяет высокую ценность каждого послеоперационного визита для всех участников процесса хирургической реабилитации — пациента, его родственников, врачей и медицинской организации.

Отсутствие статистически значимых различий между группами пациентов по частоте случаев инвалидности и значительной удаленности места жительства может объясняться меньшей мощностью непараметрических методов анализа в условиях небольшого количества пациентов. Кроме объема выборки, ограничением представленного исследования можно считать его ретроспективный характер. Сильными сторонами настоящей работы являются сравнительный дизайн и комплексный подход к анализу демографических, социальных и клинических аспектов проблемы. Дальнейшее изучение темы требует выявления причин потери наблюдения и уточнения взаимосвязей между качеством жизни, удовлетворенностью пациента и приверженностью лечению. Наряду с этим полученные результаты отражают необходимость разработки методов целенаправленного воздействия на приверженность лечению после СКП.

**Заключение.** Проведенное исследование обнаружало статистически значимое влияние приверженности лечению после СКП на выживаемость роговичного трансплантата и формирование клинического исхода. Установлено, что российские пациенты из группы больных «высокого риска» характеризуются невысоким уровнем приверженности к посещению послеоперационных осмотров в течение 12 мес. после СКП. Посетившие все назначенные визиты пациенты отличались более молодым возрастом и наличием высшего образования. Разработка и внедрение комплекса мер по повышению приверженности лечению может существенно повысить уровень безопасности и эффективности высокотехнологичной помощи пациентам с инвалидизирующей патологией роговицы.

**Соблюдение прав пациентов.** Исследование не содержит идентифицирующей информации о пациентах.

**Вклад авторов:** авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

**Конфликт интересов** отсутствует, авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

## References (Список литературы)

1. Flaxman SR, Bourne RA, Resnikoff S, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990–2020: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*. 2017; 5 (12): e1221–34. DOI: 10.1016/S2214-109X (17) 30393-5
2. Mathews PM, Lindsley K, Aldave AJ, Akpek EK. Etiology of global corneal blindness and current practices of corneal transplantation: A focused review. *Cornea*. 2018; 37 (9): 1198–203. DOI: 10.1097/ICO.0000000000001666
3. Gain P, Jullienne R, He Z, et al. Global survey of corneal transplantation and eye banking. *JAMA Ophthalmology*. 2016; 134 (2): 167–73. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2015.4776
4. Dinh THA, Kalinnikov YuYu, Tikhonovich MV, et al. The development of technologies in endothelial keratoplasty (review). *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2022; 18 (1): 12–8. (In Russ.) Динь Т.Х. А., Калинин Ю.Ю., Тихонович М.В. и др. Развитие технологий эндотелиальной кератопластики (обзор). *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2022; 18 (1): 12–8.
5. Arzhimatova GS, Salikhov EA, Shemyakin MYu, Ibraimov AI. Retrospective analysis of the results and causes of penetrating keratoplasty with native donor material in a

multidisciplinary hospital (Along the example of MCOC Botkin Hospital). *Ophthalmology in Russia*. 2022; 19 (4): 931–8. (In Russ.) Аржиматова Г.Ш., Салихов Э.А., Шемякин М.Ю., Ибраимов А.И. Ретроспективный анализ результатов и причин сквозной кератопластики нативным донорским материалом в условиях многопрофильной больницы (на примере МГОЦ ГБУЗ «ГКБ им. Боткина» ДЗМ). *Офтальмология*. 2022; 19 (4): 931–8. DOI: 10.18008/1816-5095-2022-4-931-938

6. Goryunova IYu, Kamenskikh TG, Kolbenev IO, Sysolyatina IV. Optical penetrating keratoplasty in the treatment of various corneal pathologies. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2021; 17 (3): 629–32. (In Russ.) Горюнова И.Ю., Каменских Т.Г., Колбенева И.О., Сысолятина И.В. Сквозная оптическая кератопластика в лечении больных с различными видами патологии роговицы. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2021; 17 (3): 629–32.

7. Svetozarskiy SN, Andreev AN, Shcherbakova SV. Fungal keratitis after penetrating keratoplasty. *Vestnik Oftalmologii*. 2019; 135 (4): 98–102. (In Russ.) Светозарский С.Н., Андреев А.Н., Щербакова С.В. Грибковый кератит после сквозной кератопластики. *Вестник офтальмологии*. 2019; 135 (4): 98–102. DOI: 10.17116/oftalma201913504198

8. Andreev AN, Svetozarskiy SN. Anterior stromal micro-puncture for the treatment of persistent corneal epithelial graft defects after penetrating keratoplasty. *Vestnik Oftalmologii*. 2021; 137 (1): 78–82. (In Russ.) Андреев А.Н., Светозарский С.Н. Передняя стромальная микропункция в лечении персистирующей эрозии трансплантата роговицы после сквозной кератопластики. *Вестник офтальмологии*. 2021; 137 (1): 78–82. DOI: 10.17116/oftalma202113701178

9. Lukina IuV, Kutishenko NP, Martsevich S, et al. Methodological recommendations: "Adherence to drug therapy in patients with chronic non-communicable diseases. Addressing the problem in a number of clinical situations". *Profilakticheskaya Meditsina*. 2020; 23 (3): 2042–60. (In Russ.) Лукина Ю.В., Кутишенко Н.П., Марцевич С.Ю. и др. Методические рекомендации: «Приверженность к лекарственной терапии у больных хроническими неинфекционными заболеваниями. Решение проблемы в ряде клинических ситуаций». *Профилактическая медицина*. 2020; 23 (3): 2042–60. DOI: 10.17116/profmed20202303242

10. de Geest S, Sabaté E. Adherence to long-term therapies evidence for action. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2003; 2 (4): 323. DOI: 10.1016/S1474-5151(03)00091-4

11. Zachciał J, Uchmanowicz I, Czapla M. et al. The association between psychosocial and age-related factors with adherence

to immunosuppressive therapies after renal transplantation. *J Clin Med*. 2022; 11 (9): 2386. DOI: 10.3390/jcm11092386

12. Malyugin BE, Sakhnov SN, Myasnikova VV, et al. Corneal graft survival analysis after penetrating keratoplasty in a retrospective cohort study. *Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery*. 2021; (4): 12–20. (In Russ.) Малиюгин Б.Э., Сахнов С.Н., Мясникова В.В. и др. Анализ результатов сквозной трансплантации роговицы в ретроспективном когортном исследовании. *Офтальмохирургия*. 2021; (4): 12–20. DOI: 10.25276/0235-4160-2021-4-12-20

13. Ikpo BI, Kunselman A, Stetter C, Chen M. Lost to follow-up: reasons and characteristics of patients undergoing corneal transplantation at Tenwek Hospital in Kenya, East Africa. *Pan Afr Med J*. 2020; (36): 95. DOI: 10.11604/pamj.2020.36.95.19993

14. Crawford AZ, Krishnan T, Ormonde SE, et al. Treatment adherence after penetrating corneal transplant in a New Zealand population from 2000 to 2009. *Cornea*. 2015; 34 (1): 18–22. DOI: 10.1097/ICO.0000000000000300

15. Marsicano-Souza EO, Colugnati F, Geest S, Sanders-Pinheiro H. Nonadherence to immunosuppressives and treatment in kidney transplant: ADHERE BRAZIL Study. *Rev Saude Publica*. 2021; (55): 33. DOI: 10.11606/s1518-8787.2021055002894

16. Stille CS, DiMartini AF, de Vera ME, et al. Individual and environmental correlates and predictors of early adherence and outcomes after liver transplantation. *Prog Transplant*. 2010; 20 (1): 58–66. DOI: 10.1177/152692481002000110

17. Gokoel SRM, Gombert-Handoko KB, Zwart TC, et al. Medication non-adherence after kidney transplantation: A critical appraisal and systematic review. *Transplant Rev (Orlando)*. 2020; 34 (1): 100511. DOI: 10.1016/j.tre.2019.100511

18. Uchmanowicz B, Chudiak A, Uchmanowicz I, et al. Factors influencing adherence to treatment in older adults with hypertension. *Clin Interv Aging*. 2018; (13): 2425–41. DOI: 10.2147/CIA.S182881

19. Strokova EV, Naumova EA, Schwartz YG, Semenova ON. Physician personal characteristics influencing long-term treatment of patients with cardiovascular diseases. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2013; 9 (2): 263–9. (In Russ.) Строкова Е.В., Наумова Е.А., Шварц Ю.Г., Семенова О.Н. Влияние личностных особенностей лечащего врача на приверженность пациентов к длительному лечению сердечно-сосудистых заболеваний. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2013; 9 (2): 263–9.

20. Hwang IC, Suh HS, Choi S. Factors associated with non-adherence to glaucoma treatment in a Korean Nationwide Survey. *Iran J Public Health*. 2022; 51 (6): 1259–64. DOI: 10.18502/ijph.v51i6.9669

Статья поступила в редакцию 24.04.2023; одобрена после рецензирования 28.04.2023; принята к публикации 11.09.2023. The article was submitted 24.04.2023; approved after reviewing 28.04.2023; accepted for publication 11.09.2023.

#### Информация об авторах:

**Сергей Николаевич Светозарский** — врач-офтальмолог офтальмологического отделения, ассистент кафедры глазных болезней, кандидат медицинских наук, svetozarskiy@rambler.ru, ORCID 0000-0002-7472-4883; **Ольга Петровна Абаева** — профессор кафедры социологии медицины, экономики здравоохранения и медицинского страхования, доцент, доктор медицинских наук, abaevaop@inbox.ru; **Сергей Владимирович Романов** — директор, доцент, доктор медицинских наук, pomcdpo@mail.ru.

#### Information about the authors:

**Sergey N. Svetozarsky** — Ophthalmologist of the Ophthalmology Chair, Assistant of the Department of Eye Diseases, PhD, svetozarskiy@rambler.ru, ORCID 0000-0002-7472-4883; **Olga P. Abaeva** — Professor of the Department of Sociology of Medicine, Economics of Healthcare and Medical Insurance, Associate Professor, DSc, abaevaop@inbox.ru; **Sergey V. Romanov** — Director, Associate Professor, DSc, pomcdpo@mail.ru.